

말기 신부전 환자에서 시행한 개심술에 관한 연구

서울대학교 의과대학 내과학교실, 흉부외과학교실\*

이상구, 김성균, 김연수, 안규리, 한진석, 김성권, 이정상, 김기봉\*, 안혁\*

말기 신부전 환자에서의 개심술은 체액 조절의 어려움, 출혈성 경향 등으로 인하여 상대적으로 높은 사망률을 보이고, 특히 심폐기를 사용하는 경우에 더 높은 사망률을 보이는 것으로 알려져 있다. 이에 저자들은 1990년부터 2000년까지 서울대학교병원에 입원한 환자 중, 개심술을 시행하거나 심폐기를 이용한 수술을 시행한 7명의 말기 신부전 환자에서의 경과를 살펴보고 이러한 환자에 대한 수술 전후의 관리에서의 주의 사항에 대하여 알아보고자 하였다.

대상 환자는 남자가 4명, 여자가 3명이고 수술할 때 연령은 65세(중앙값, 범위:35-76)였다. 신부전의 원인 신질환이 당뇨병인 환자는 1예였다. 각각의 수술은 승모판 치환술, 승모판 성형술, 대동맥판 치환술, CABG와 동시에 시행한 대동맥판 치환술, 상행 대동맥궁 및 상행 대동맥 치환술, Dor술을 동시에 시행한 CABG, 좌심방 심방중격 점액종 절제술이 각 1예였다. 심폐기에 연결한 혈액여과를 시행한 2예를 포함하여 전례에서 수술 중 지속적 동맥맥 또는 정맥맥 혈액여과를 시행하였다. 복막투석을 시행한 2예를 제외한 나머지 5예에서 수술 후 지속적 동맥맥 또는 정맥맥 혈액여과를 시행하였다. 수술 후 간헐적 혈액투석 시작 시간은 2일 20시간(중앙값, 범위:1일 21시간-3일 17시간) 후였다. 복막투석을 시행한 2예 중 1예는 수술 4년 전부터, 1예는 수술 직후부터 복막투석을 시행하였다. 수술 전후 2.3Kg(중앙값, 범위:0-8.4)의 체중 증가를 보였다. 1예를 제외한 전례에서 심근수축촉진제를 투여하였고 수술 후 1일 8시간(중앙값, 범위:4시간-9일 11시간) 동안 사용하였다. 수술 후 2일(중앙값, 범위:18시간-8일)에 일차적인 발판이 가능하였다. 출혈 합병증이 3예에서 발생하여 2예에서 수술적인 교정을 시행하였다. 수술 후 혼미가 2예에서, 지속적인 대뇌 기능장애가 1예에서, 중격동염이 1예에서 있었다. 수술과 관련하여 사망한 예는 없었다.

현재의 신대체요법으로 말기 신부전 환자에서 개심술 후, 비교적 안정적으로 체액 균형 상태를 유지할 수 있었으나 출혈 합병증이 많았으며 치명적인 중격동염 등의 감염 관리가 중요하였다.

혈액투석 시 칼슘역동학이 심혈관계에 미치는 영향

중앙대학교 의과대학 내과학교실, 강내과\*

김차현 · 오동진 · 이태우 · 최재영 · 이광재 · 김삼욱 · 유석희 · 강용택\*

<목적> 최근 적극적인 신대체요법의 발전과 적용에도 불구하고 혈액투석 환자에서 심혈관계 질환에 의한 질병율과 사망률은 개선되지 않고 있다. 혈관의 완충 기능을 반영하는 Compliance Coefficient는 혈관 경직에 의해서 감소되고, 수축기 혈압 증가와 확장기 혈압 감소를 일으켜 맥압의 증가를 초래한다. 또한 맥압의 증가는 심근 비대와 관상동맥 혈류 감소를 일으켜 심혈관계 질환율과 사망률을 증가시키게 된다. 혈액투석 환자에서 혈청 칼슘 농도는 투석액 내 칼슘 농도에 비례하고 이의 증가는 혈관 수축을 일으키며 혈관 경직과 연관성이 있다. 이에 본 연구자는 저 칼슘 투석액 치료 후 Compliance Coefficient, 수축기 및 확장기 혈압, 맥압과 더불어 생화학적 지표의 변화를 알아보고자 하였다.

<방법> 8명의 혈액투석 환자를 대상으로(평균연령 45.5세, 남녀 비 1:1)하였고, 원인 질환은 모두 고혈압이었으며 평균 투석기간은 3.5년이었다. Compliance Coefficient, Stroke Volume, 수축기 및 확장기 혈압, Ionized Ca, T-CO<sub>2</sub> 등을 저칼슘 투석액 (Gambro, Bicart solution®) 치료 전과 3주 치료 후 수치를 비교하였다. Stroke Volume은 2-D echo를 이용하여 구하였고 Compliance Coefficient는 Real-time B-mode ultrasound imager를 이용하여 우측중격동맥의 근위부에서 수축기와 이완기의 동맥직경을 3회 측정하여 구하였다.

<결과>

	고칼슘투석액(1.75mmol/L)	저칼슘투석액(1.25mmol/L)
Compliance Coefficient (mm <sup>4</sup> /kPa)	0.143 ± 0.076	0.166 ± 0.097
Stroke Volume (ml/m <sup>2</sup> )	66.32 ± 26.85	68.88 ± 22.80
SBP (mmHg)	157.75 ± 15.97	135.25 ± 13.00*
DBP (mmHg)	94.25 ± 9.48	78.75 ± 11.24*
PP (mmHg)	63.50 ± 10.87	56.50 ± 5.95*
MAP (mmHg)	114.12 ± 10.56	98.37 ± 15.14*
Ionized Ca (mg/dl)	4.66 ± 0.40	4.45 ± 0.28*
T-CO <sub>2</sub> (μmol/L)	21.9 ± 2.78	20.0 ± 3.03

(mean ± SD, \* P<0.05.)

<결론> 저칼슘 투석액 사용 시 Compliance Coefficient와 Stroke Volume의 평균치는 증가하는 양상을 보였고, 수축기 및 이완기 혈압, 평균 동맥압, 맥압의 평균치는 통계적으로 유의하게 감소되는 것으로 보아 혈액투석 환자에서 저칼슘 투석액은 심혈관계 질환 예방에 도움이 될 것으로 생각된다.